

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-243119

(43)Date of publication of application : 07.09.2001

(51)Int.Cl. G06F 12/14  
G06F 17/30  
G09C 1/00

(21)Application number : 2000-050104 (71)Applicant : RICOH CO LTD

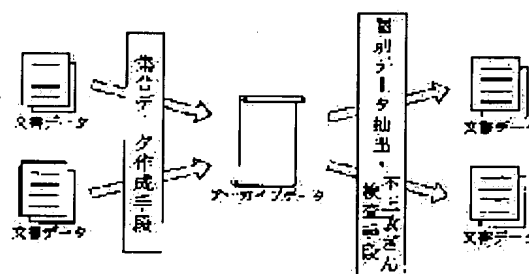
(22)Date of filing : 25.02.2000 (72)Inventor : EHATA JUN

## (54) DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a document management system that can processes efficiently document data while it secures the data security by checking the data alteration in the case the document data are collectively transfer to the other document management servers and client terminals.

**SOLUTION:** The document management system storing and managing multiple document comprises a collective data preparing means that prepares an archive data of the assembled data for multi-individual document data for each document that is composed of content data, managerial data, and checking data for the alteration. The management system has an individual data extract function that extracts each document individual data from the archive data that are prepared by the collective data preparing means. The system also has a data tampering check means to check whether falsification of records is take placed or not by extracting the data to check the tampering from the document individual data that are extracted by the individual data extraction means.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-243119

(P2001-243119A)

(43) 公開日 平成13年9月7日 (2001.9.7)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup>     | 識別記号  | F I           | テームコード* (参考)      |
|-------------------------------|-------|---------------|-------------------|
| G 0 6 F 12/14                 | 3 1 0 | G 0 6 F 12/14 | 3 1 0 Z 5 B 0 1 7 |
| 17/30                         |       | G 0 9 C 1/00  | 6 6 0 D 5 B 0 7 5 |
| G 0 9 C 1/00                  | 6 6 0 | G 0 6 F 15/40 | 3 1 0 C 5 J 1 0 4 |
|                               |       |               | 3 7 0 A 9 A 0 0 1 |
|                               |       | 15/401        | 3 1 0 D           |
| 審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁) |       |               |                   |

(21) 出願番号 特願2000-50104 (P2000-50104)

(22) 出願日 平成12年2月25日 (2000.2.25)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 江畑 潤

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

Fターム(参考) 5B017 AA06 AA08 BA05 BA07 CA07

CA09 CA16

5B075 KK03 ND03 ND35 NR03 NR12

UU06

5J104 AA08 LA02 LA05

9A001 BB04 BB06 CC02 JJ12 JJ27

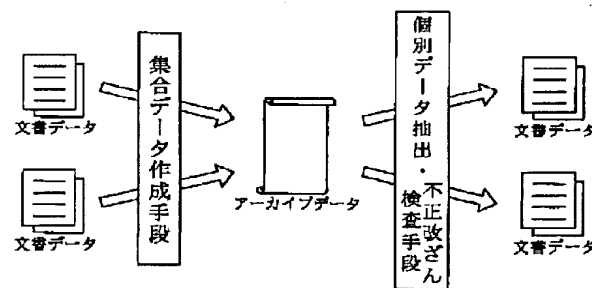
LL03

(54) 【発明の名称】 文書管理システム

(57) 【要約】

【課題】 文書データを一括して他の文書管理サーバーやクライアント端末装置へ転送したりする場合に、改ざん検出などを行ってデータの安全性を確保できると共に効率良く文書データを処理することができる文書管理システムを提供する。

【解決手段】 複数の文書データを記憶し管理する手段を備えた文書管理システムにおいて、文書コンテンツデータと管理情報と不正改ざん検出用データとから成る個々の文書の文書個別データを複数文書分まとめたアーカイブデータを作成する集合データ作成手段と、前記集合データ作成手段により作成されたアーカイブデータ中から各文書個別データを抽出する個別データ抽出手段と、前記個別データ抽出手段により抽出された文書個別データ中から不正改ざん検出用データを抽出して不正改ざんの有無を検査する不正改ざん検査手段とを備えた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の文書データを記憶し管理する手段を備えた文書管理システムにおいて、文書コンテンツデータと不正改ざん検出用データとを含む個々の文書の文書個別データを複数文書分まとめた文書集合データを作成する集合データ作成手段と、前記集合データ作成手段により作成された文書集合データ中から各文書個別データを抽出する個別データ抽出手段と、前記個別データ抽出手段により抽出された文書個別データ中から不正改ざん検出用データを抽出して不正改ざんの有無を検査する不正改ざん検査手段とを備えたことを特徴とする文書管理システム。

【請求項 2】 複数の文書データを記憶し管理する手段を備えた文書管理システムにおいて、文書コンテンツデータを含む個々の文書の文書個別データを複数文書分まとめたデータとそのデータについての不正改ざん検出用データから成る文書集合データを作成する集合データ作成手段と、前記集合データ作成手段により作成された文書集合データ中から不正改ざん検出用データを抽出して不正改ざんの有無を検査する不正改ざん検査手段とを備えたことを特徴とする文書管理システム。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 記載の文書管理システムにおいて、指定された検索条件に合致する文書を検索する文書検索手段を備え、集合データ作成手段がまとめる複数文書を前記文書検索手段により検索された文書とすることを特徴とする文書管理システム。

【請求項 4】 請求項 1 または請求項 2 記載の文書管理システムにおいて、文書を部分文書集合に分類する文書分類手段を備え、集合データ作成手段がまとめる複数文書を前記各部分文書集合とすることを特徴とする文書管理システム。

【請求項 5】 請求項 4 記載の文書管理システムにおいて、部分文書集合を階層構成とし、集合データ作成手段がまとめる複数文書を、前記階層構成中の一つの文書部分集合およびその文書部分集合に属する下位の文書部分集合から成る文書集合とすることを特徴とする文書管理システム。

【請求項 6】 請求項 5 記載の文書管理システムにおいて、一つの文書部分集合およびその文書部分集合に属する下位の文書部分集合から成る文書集合の文書データを一つの文書集合データとして文書移動元から文書移動先へ移動させたとき、前記文書移動先に移動させた文書集合を文書移動元と同じ階層構成で保管することを特徴とする文書管理システム。

【請求項 7】 請求項 6 記載の文書管理システムにおいて、コンテナオブジェクトが、所属する文書オブジェクトまたは所属する下位のコンテナオブジェクトに対してそれぞれの分の文書集合データの作成を指示することを特徴とする文書管理システム。

【請求項 8】 請求項 1、請求項 2、または請求項 4 記

載の文書管理システムにおいて、集合データ作成手段により作成された文書集合データを通信手段を介して受信したときにその文書集合データを複数から成る文書記憶手段中の割り当てられた文書記憶手段に格納することを特徴とする文書管理システム。

【請求項 9】 請求項 1 乃至請求項 8 記載の文書管理システムにおいて、通信手段を介して文書集合データ作成要求を受信したときに、作成される文書集合データを格納するバッファメモリを取得して提供するバッファ提供手段を備え、前記バッファ提供手段が集合データ作成手段に対して前記バッファメモリを提供する構成にしたことを特徴とする文書管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文書管理サーバーとパーソナルコンピュータなどクライアント端末装置とから構成された文書管理システムに係わり、特に、複数の文書を一括して転送したり、一括して記憶装置に保管したりする動作を含む文書管理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年では、文書管理システムの多くは、図10に示すように、一つまたは複数の（図示の例では複数）文書管理サーバーと複数のパーソナルコンピュータなどクライアント端末装置とから成るネットワークシステムとして構成される。また、文書管理サーバー内には、ハードディスクやコンパクトディスクなどの部分領域から構成されたコンテナあるいはフォルダなどと呼ばれる文書保管場所単位を複数有した文書記憶手段を備え、この中に文書データなどを保管する。このような構成で、例えば文書を登録する際には、クライアント端末装置において、その端末装置内に記憶されている登録しようとする文書データに文書名、登録者名、登録日、キーワードなど管理情報を付加し、文書データを保管するコンテナなどを指定して、管理情報の付加された文書データを文書管理サーバーへ転送し、文書管理サーバーでは、送られてきた管理情報を管理情報リストに追加して登録すると共に、送られてきた文書データを追加した管理情報にリンクさせて指定されたコンテナなどに保管する。また、文書管理サーバーに保管されている所望の文書データを取り出す際には、クライアント端末装置において、例えばコンテナと文書名など一部の管理情報とを指定した閲覧要求などを文書管理サーバーへ出し、文書管理サーバーでは、閲覧要求の指定に従って該当する文書の管理情報リストまたは該当する文書の文書データを文書記憶手段から読み出し、読み出した管理情報リストまたは文書データをクライアント端末装置へ転送する。なお、管理情報リストが送られた場合には、クライアント端末装置においてこれを参照してそのなかから所望の文書を指定することにより、その文書の文書データが文書管理サーバーからクライアント端末装置へ転送さ

れる。また、複数の文書管理サーバーを備えて、一部の文書データを一つの文書管理サーバーから別の文書管理サーバーへ移動するようなことも行われている。ところが、前記のような文書データの転送時には、文書データが改ざんされるという問題がある。そのため、一般には改ざん検出用のコードを埋め込んだり暗号化を施したりして安全性を確保するが、従来技術ではデータを文書データの管理単位とは関係なく固めて大きな塊として扱っているため、その実現のために一時的にデータを記憶するための記憶領域が大きくなるという問題があるし、並列処理が難しく、したがって、処理効率が悪い、つまり処理速度が遅いという問題もある。なお、特開平7-219868号公報に示されたコンピュータデータ送信システム及び方法はこのような従来技術の一つである。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記のように、従来技術においては、データの安全性を確保するための処理に大きな記憶領域を必要としたり、その処理効率が悪いというような問題がある。本発明の目的は、このような従来技術の問題を解決し、文書データを一括して他の文書管理サーバーやクライアント端末装置へ転送したりする場合に、改ざん検出などを行ってデータの安全性を確保できると共に効率良く文書データを処理することができ文書管理システムを提供することにある。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】前記の課題を解決するために、請求項1記載の発明では、複数の文書データを記憶し管理する手段を備えた文書管理システムにおいて、文書コンテンツデータと不正改ざん検出用データとを含む個々の文書の文書個別データを複数の文書分まとめた文書集合データを作成する集合データ作成手段と、前記集合データ作成手段により作成された文書集合データ中から各文書個別データを抽出する個別データ抽出手段と、前記個別データ抽出手段により抽出された文書個別データ中から不正改ざん検出用データを抽出して不正改ざんの有無を検査する不正改ざん検査手段とを備えた。また、請求項2記載の発明では、複数の文書データを記憶し管理する手段を備えた文書管理システムにおいて、文書コンテンツデータを含む個々の文書の文書個別データを複数の文書分まとめたデータとそのデータについての不正改ざん検出用データから成る文書集合データを作成する集合データ作成手段と、前記集合データ作成手段により作成された文書集合データ中から不正改ざん検出用データを抽出して不正改ざんの有無を検査する不正改ざん検査手段とを備えた。また、請求項3記載の発明では、請求項1または請求項2記載の発明において、指定された検索条件に合致する文書を検索する文書検索手段を備え、集合データ作成手段がまとめる複数の文書を前記文書検索手段により検索された文書とする構成にした。また、請求項4記載の発明では、請求項1または請求項2

記載の発明において、文書を部分文書集合に分類する文書分類手段を備え、集合データ作成手段がまとめる複数の文書を前記各部分文書集合とする構成にした。また、請求項5記載の発明では、請求項4記載の発明において、部分文書集合を階層構成とし、集合データ作成手段がまとめる複数の文書を、前記階層構成中の一つの文書部分集合およびその文書部分集合に属する下位の文書部分集合から成る文書集合とする構成にした。また、請求項6記載の発明では、請求項5記載の発明において、一つの文書部分集合およびその文書部分集合に属する下位の文書部分集合から成る文書集合の文書データを一つの文書集合データとして文書移動元から文書移動先へ移動させたとき、前記文書移動先に移動させた文書集合を文書移動元と同じ階層構成で保管する構成にした。また、請求項7記載の発明では、請求項6記載の発明において、コンテナオブジェクトが、所属する文書オブジェクトまたは所属する下位のコンテナオブジェクトに対してそれぞれの分の文書集合データの作成を指示する構成にした。また、請求項8記載の発明では、請求項1、請求項2、または請求項4記載の発明において、集合データ作成手段により作成された文書集合データを通信手段を介して受信したときにその文書集合データを複数の文書記憶手段中の割り当てられた文書記憶手段に格納する構成にした。また、請求項9記載の発明では、請求項1乃至請求項8記載の発明において、通信手段を介して文書集合データ作成要求を受信したときに、作成される文書集合データを格納するバッファメモリを取得して提供するバッファ提供手段を備え、前記バッファ提供手段が集合データ作成手段に対して前記バッファメモリを提供する構成にした。

#### 【0005】

【作用】前記のような手段にしたので、請求項1記載の発明では、例えば転送元において、文書コンテンツデータと不正改ざん検出用データとを含む個々の文書の文書個別データを複数の文書分まとめた文書集合データが作成され、転送先において、作成された文書集合データ中から前記各文書個別データが抽出され、抽出された文書個別データ中から前記不正改ざん検出用データが抽出されて不正改ざんの有無が検査される。請求項2記載の発明では、例えば転送元において、文書コンテンツデータを含む個々の文書の文書個別データを複数の文書分まとめたデータとそのデータについての不正改ざん検出用データから成る文書集合データが作成され、転送先において、作成された文書集合データ中から前記不正改ざん検出用データが抽出されて不正改ざんの有無が検査される。請求項3記載の発明では、請求項1または請求項2記載の発明において、検索条件に基づいて検索された文書から一つの文書集合データが作成される。請求項4記載の発明では、請求項1または請求項2記載の発明において、分類された部分文書集合から一つの文書集合データが作

成される。請求項5記載の発明では、請求項4記載の発明において、階層構成中の一つの文書部分集合およびその文書部分集合に属する下位の文書部分集合から一つの文書集合データが作成される。

【0006】請求項6記載の発明では、請求項5記載の発明において、一つの文書部分集合およびその文書部分集合に属する下位の文書部分集合から成る文書集合の文書データが一つの文書集合データとして文書移動元から文書移動先へ移され、前記文書移動先に移動させた文書集合が文書移動元と同じ階層構成で保管される。請求項7記載の発明では、請求項6記載の発明において、コンテナオブジェクトにより、それに所属する文書オブジェクトまたは下位のコンテナオブジェクトに対してそれぞれの分の文書集合データの作成が指示される。請求項8記載の発明では、請求項1、請求項2、または請求項4記載の発明において、作成された文書集合データが受信されると、その文書集合データが複数から成る文書記憶手段中の割り当てられた文書記憶手段に格納される。請求項9記載の発明では、請求項1乃至請求項8記載の発明において、文書集合データ作成要求が受信されると、作成される文書集合データを格納するバッファメモリが取得され、作成された文書集合データがそのバッファメモリに格納される。

#### 【0007】

【発明の実施の形態】以下、図面により本発明の実施の形態を詳細に説明する。図10は本発明が実施される文書管理システムのシステム構成図である。図示したように、複数のクライアント端末装置1および複数の文書管理サーバー2がネットワーク伝送路3に接続されている。また、図1に示すように、本発明の各実施例のクライアント端末装置1は、複数の文書データを記憶しておく文書記憶手段などとして働くハードディスク装置11、ハードディスク装置11に対する読み書きを行ったり、ファイル管理を行ったりする基本サービス処理部12、基本サービス処理部12の提供する基本サービスを用いて各種クライアントアプリケーション処理を実行するクライアントアプリケーション処理部13、ネットワーク伝送路3を介して他のクライアント端末装置1や文書管理サーバー2との通信を実行する通信制御部14などを備えている。なお、基本サービス処理部12とクライアントアプリケーション処理部13はプログラムを記憶する複数の専用または共用のメモリおよびそのプログラムに従って動作する複数の専用または共用のCPUを有する。また、各実施例の文書管理サーバー2は、複数の文書データを記憶しておく文書記憶手段などとして働くハードディスク装置および読み書き可能なコンパクトディスク装置などディスク装置21、ディスク装置21に対する読み書きを行ったり、ファイル管理を行ったりする基本サービス処理部22、基本サービス処理部22の提供する基本サービスを用いて文書管理処理を実行する文書管理部23、ネットワ

ーク伝送路3を介してクライアント端末装置1や他の文書管理サーバー2との通信を実行する通信制御部24などを備えている。なお、基本サービス処理部22と文書管理部23はプログラムを記憶する複数の専用または共用のメモリおよびそのプログラムに従って動作する複数の専用または共用のCPUを有する。このような構成で、本発明の第1の実施例では、文書を部分文書集合に分類する文書分類手段を備え、請求項1記載の集合データ作成手段がこの部分文書集合をアーカイブデータとしてまとめる。また、第1の実施例では、図2に示すように、文書管理サーバー2において管理されている各文書データを文書分類手段による文書分類に対応したグループに分けて保管・管理する。文書分類は階層を持つ場合があるのでグループもそれに対応して階層化できるようになっている。それぞれの階層をグループ化して文書データを保管するために、この実施例では、コンテナオブジェクトと呼ばれる文書保管場所単位およびその処理手段を備える。コンテナオブジェクトはそのコンテナに所属する文書データやコンテナオブジェクトを処理する機能を持つ。また、クライアントアプリケーション処理部13は、ネットワークを介してこのコンテナオブジェクトへ問い合わせることにより登録されている各文書の管理情報を取得することもできるし、各文書の文書識別情報（文書ID）などを得ることもできる。また、その結果として、クライアントアプリケーション処理部13は、上位のコンテナから分類体系に対応したコンテナ階層を順次辿って目的の文書を探すこともできる。なお、コンテナオブジェクトの内部には登録された文書の文書識別情報や管理情報のアドレスなどの参照情報を記憶しており、文書データには間接的にアクセスできるようになっている。

【0008】以下、図3などにより、本発明の第1の実施例を説明する。図3に示した集合データ作成手段は、文書管理部23に属し、文書コンテンツデータ（文書データと略す）とその管理情報と不正改ざん検出用データからなる個々の文書の文書個別データを複数文書分まとめた文書集合データであるアーカイブデータをリニア化データ形式（伝送路3に出力する際のデータ形式であるビットストリーム形式）で作成する機能を持つ。集合データ作成手段を構成しているアーカイブ一括作成手段が、複数の文書個別データを並列処理で作成する機能を持つ個別データ作成手段（アーカイブ一括作成手段と共に集合データ作成手段を構成している）に作用し、それぞれに対してアーカイブデータを書き出させ、それらを収集して一つのアーカイブデータとしてまとめるのである。なお、不正改ざん検出用データは、例えばハッシュアルゴリズムを用いて文書データからダイジェストデータを作成し、そのダイジェストデータを暗号化したものである。このような不正改ざん検出用データを用いる代わりに文書データとその管理情報とをまとめたものすべてを暗号化してもよいが、このような方法では暗号化の対象

になるデータ量が大きくなるので暗号化に時間がかかる。また、個々の文書データの代わりに文書データとその処理プログラムから成る個々の文書オブジェクトをコンテナに保管される対象とし、個別データ作成手段を文書オブジェクト内の処理プログラムに肩代わりさせてもよい。このような構成では、アーカイブ一括作成手段は、まとめる対象となる文書オブジェクトに作用して複数の文書オブジェクトに対して並列に処理を実行させ、それぞれの文書データ分の文書個別データを作成させる。

【0009】以下、図4に従って、アーカイブデータ作成時の動作フローを説明する。なお、この説明では文書オブジェクトを構成要素としている。まず、文書管理サーバー2内のアーカイブ一括作成手段が通信制御部24を介してクライアント端末装置1からのアーカイブデータ作成要求を受け取る。そうすると、文書管理部23内のバッファ提供手段は、基本サービス処理部22内のメモリ管理手段からアーカイブデータを格納するためのバッファメモリ（以下、バッファと略す）を取得し、そのバッファを細分し、細分したそれぞれのバッファのアドレスをそれぞれの文書オブジェクトに与える。各文書オブジェクトは、与えられたバッファのアドレスをメモリに記憶しておく（S1）。続いて、各文書オブジェクトは、それぞれの文書個別データを構成する文書データ（文書内容）と、書誌情報、アクセス権情報、所属コンテナ情報などの管理情報と、不正改ざん検出用データとをまとめてリニア化し、リニア化した文書個別データを一時メモリに書き込む（S2）。さらに、一時メモリ内に書き込まれた文書個別データに圧縮処理などを施して（S3）、圧縮されたデータをバッファ内の記憶しておいたアドレスに書き込む（S4）。こうして、複数の文書オブジェクトから集められたアーカイブデータが一つのまとまったアーカイブデータとしてバッファ内に集まる。なお、前記において、文書データと管理情報からなる個々の文書の文書個別データを複数文書分まとめたデータとそのデータについての不正改ざん検出用データから成る文書集合データを作成するようにしてもよい。一方、図3に示した個別データ抽出手段は、前記集合データ作成手段により作成されたアーカイブデータをネットワークを介して受信したとき、その中から各文書個別データを抽出し、不正改ざん検査手段は、個別データ抽出手段により抽出された文書個別データ中から不正改ざん検出用データを抽出して不正改ざんの有無を検査する。なお、個別データ抽出手段および不正改ざん検査手段は、クライアント端末装置1のクライアントアプリケーション処理部13内および文書管理サーバー2の文書管理部23内にある。また、前記個別データ抽出手段は、各文書データやそれに対応する管理情報の抽出も行う。

【0010】前記において、不正改ざん検査手段は、まず不正改ざん検出用データを生成したときと全く同じ方

法で文書データおよびその管理情報から不正改ざん検出用データを生成する。そして、暗号化されている受信した不正改ざん検出用データを復号化し、二つの不正改ざん用データを比較し、それらが全く同じであれば改ざんがなかったと判断し、同じでなければ改ざんがあったと判断する。受信した不正改ざん検出用データは暗号化されているので、この部分については改ざんされていないということが前提になっているのである。なお、この不正改ざん検出は受信した複数の文書個別データ単位で並列に処理することが可能である。また、前記集合データ作成手段がアーカイブデータ全体に対して一つの不正改ざん検出用データを付加する構成では、受信したアーカイブデータからまず不正改ざん検出用データを抽出して不正改ざんの有無を検査する。また、抽出された各文書データは保管先文書記憶手段として指定に従って割り当てられた一つまたは複数のコンテナに保管される。また、不正改ざん検出用データを用いる代わりに文書個別データまたは文書集合データ（アーカイブデータ）を単位として暗号化することも可能である。こうして、この実施例によれば、文書データを一括して他の文書管理サーバーやクライアント端末装置へ転送したりする場合に、改ざんされていることを知らずに文書データを用いることがなくなるし、暗号化する構成では改ざんが不可能になるので、文書データや管理情報の安全性を確保することができる。また、改ざん検出を行う場合にしろ、暗号化を行う場合にしろ、文書単位での並列処理などが可能になるし、並列処理を行わない場合でも文書管理単位での改ざん検出や暗号化が行われるので、効率良く文書データを処理することができる。つまり、従来のように文書管理単位で改ざん検出や暗号化を行っていなかった場合には、例えば文書集合データ中の最後の方が次回分の処理対象とされる塊として扱われたりするので、必要としている文書集合を受け取るまでの時間が長くなるのである。

【0011】本発明の第2の実施例では、指定された検索条件に合致する文書を検索する文書検索手段を備え、集合データ作成手段がまとめる複数の文書をその文書検索手段により検索された文書とする。なお、文書検索手段は、文書管理部23内にある。このような構成で、例えばクライアント端末装置1からの検索要求により、文書管理サーバー2の文書検索手段は、管理対象文書群を検索してその結果、集合をクライアント端末装置1へ返す。その際、通常は検索結果である文書データを直接返すのではなく、検索結果を記録した検索結果データを作成して文書識別情報など文書データへのアクセス情報を返すのである。これにより、検索の結果として多量の文書データを返す必要が生じた場合でも、それをすべて転送し終わるまでクライアントアプリケーション処理部13が利用者に応答できなくなるような事態を回避できる。クライアントアプリケーション処理部13は、検索結果データ

を用いて、画面サイズなどに応じた必要最低限のデータサイズを単位として状況に応じて検索結果を取り出すことができるのである。また、検索結果データと共に検索結果としての文書集合全体に付けられた識別情報（文書集合へのアクセス情報）を出すので、利用者はその識別情報を指定してアーカイブデータ作成指示を行う。そうすると、文書管理サーバ2内の集合データ作成手段が文書検索手段から取得した検索結果データに基づいて指定された文書集合を構成している各文書データを対象にして第1の実施例と同様にしてアーカイブデータを作成し、クライアント端末装置1へ転送したり、利用者により指定されたコンテナに保管したりする。図5に、検索結果データの概念を示す。検索結果データ中には結果集合に属する文書データの文書識別情報や管理アドレスなど参照情報が保持されており、文書データには矢印で示しているように間接的にアクセスできるようになっているのである。なお、前記において、アーカイブ一括作成機能をコンテナオブジェクトに肩代わりさせることも可能である。クライアントアプリケーション部13は、図2に示したような階層を示すデータを迎って任意のコンテナオブジェクトに対してアーカイブ作成要求を出すのである。そうすると、コンテナオブジェクトは、例えばその下に登録されている各文書オブジェクトに対して順次アーカイブ作成指示を出し、その結果であるアーカイブデータを受け取るかまたはアーカイブデータの書き込み先を指示してそこに結果を収集する。こうして、本発明の第2の実施例では、複数文書からなる検索結果の文書集合に対しても第1の実施例と同様の効果を得ることができる。

【0012】本発明の第3の実施例では、部分文書集合を階層構成とし、集合データ作成手段がまとめる複数文書を、前記階層構成中の一つの文書部分集合およびその文書部分集合に属する下位の文書部分集合から成る文書集合とする。また、一つの文書部分集合およびその文書部分集合に属する下位の文書部分集合から成る文書集合を一つのアーカイブデータとして一つの文書管理サーバまたはクライアント端末装置から他の文書管理サーバまたはクライアント端末装置へ移動させたとき、移動先に移動させた文書集合を移動元と同じ階層構成で保管する。つまり、文書管理サーバ間で文書の移動を行う場合、例えば、クライアントアプリケーション処理部13は移動元サーバ2a（図10参照）にある移動対象文書の存在するコンテナオブジェクトに対してアーカイブ作成を指示し、移動先サーバ2b（図10参照）にある任意のコンテナオブジェクトに対してアーカイブデータを読み込むように指示することにより指定されたコンテナオブジェクト以下のオブジェクト群を移動するのである。さらに、移動対象文書が登録されているコンテナ階層の情報をアーカイブデータ内に加えることにより移動先サーバ2a内においてコンテナ階層を再現することも可

能になる。なお、図6に示すように、下位のオブジェクト中にはコンテナオブジェクトも含むことができる。以下、図6について説明する。

【0013】まず、アーカイブ作成要求(1)を受けたコンテナオブジェクトはバッファ取得(2)を行うと共に属している文書オブジェクトに対してアーカイブ作成指示(4)(5)を出す。また、取得したバッファのアドレスをクライアント端末装置1に知らせる((2))。指示を受けた各文書オブジェクトはそれぞれ自身のアーカイブデータを書き出す((8)(9))。さらに、コンテナオブジェクトは登録されている下位にあるコンテナオブジェクトに対して最初に自分が指示されたのと同じアーカイブ作成指示(3)を発行する。この指示はさらに下層にも達し

((6)(7))、最下層の文書オブジェクトがアーカイブを作成するまで続く((10)(11))。次に、文書管理サーバ間で文書の移動を行う際のクライアント端末装置1における動作を図7に従って説明する。まず、文書移動元になる、例えば文書管理サーバ2aと接続し、移動対象文書を管理するコンテナオブジェクトの識別情報としてそのアドレスを得る(S11)。クライアントアプリケーション処理部13が図2に示したような分類体系を示す情報を文書管理サーバ2aから取得し、それを図2に示したように表示させ、所望のコンテナオブジェクトを利用者に指示させてそのアドレスを得るのである。続いて、クライアントアプリケーション処理部13は、取得したアドレスのコンテナオブジェクトに対してアーカイブ作成要求を発行し、文書管理サーバ2aからアーカイブデータを取り出すためのアドレスを得る(図6(2)参照)(S12)。次に、移動先となる、例えば文書管理サーバ2bと接続し、図2に示したような分類体系を示す情報を文書管理サーバ2bから取得し、それを図2に示したように表示させ、移動させる文書を格納するコンテナオブジェクトを利用者に指示させてそのアドレスを得る(S13)。そして、クライアントアプリケーション処理部13は、取得したアドレスのコンテナオブジェクトに対して文書取り出し要求を発行し、取得先として文書管理サーバ2aから取得したバッファのアドレスを与える(S14)。

【0014】図8に、前記の動作に対応した移動元文書管理サーバ2aの動作フローを示す。以下、図8に従ってこの動作を説明する。まず、コンテナオブジェクトがクライアント端末装置1からアーカイブ作成要求を受け、そのコンテナオブジェクトはその作成要求で出力先バッファのアドレスが指定されたか否かを判定する(S21)。そして、指定されたと判定されたならば(S21でYes)、指定されたバッファのアドレスをメモリに記憶する(S24)。それに対して、指定されていないと判定されたならば(S21でNo)、文書管理部23内のバッファ提供手段がバッファを取得してそのアドレスをメモリに記憶すると共に(S22)、そのアドレスをクライアント



端末装置 1 へ返す (S23)。次に、コンテナオブジェクトは所属する文書オブジェクトのアドレスを一つ取り出して、その文書オブジェクトにアーカイブデータ作成指示を出す。また、その際にバッファ提供手段が取得しているバッファを細分化した領域の一つを示すアドレスをその文書オブジェクトに与える (S25)。このステップ S25 の動作を所属する文書オブジェクトが他にもある限り繰り返し (S26→S25)、他にはなくなると (S26で No)、一つまたは複数の所属するコンテナオブジェクトについて文書オブジェクトの数分だけバッファを与える処理を繰り返す (S27, S28)。こうして、アーカイブデータ作成指示を受けた複数の文書オブジェクトは並行に動作して、与えられたバッファへのアーカイブデータ書き込みを行う (S29)。

【0015】次に、図 9 に従って、移動先文書管理サーバー 2b の動作フローを説明する。まず、文書管理サーバー 2b 内の一つのコンテナオブジェクトがクライアント端末装置 1 から移動元文書管理装置 2a 内のバッファのアドレスを伴った文書取り出し要求を受け、そのバッファのアドレスを記憶する (S31)。そして、ネットワークを介して文書管理サーバー 2a にアクセスし、文書取り出し要求で指定されたアドレスのバッファ内のアーカイブデータを文書管理サーバー 2b 内のバッファに移動させる。続いて、そのコンテナオブジェクトはバッファ内のアーカイブデータから一文書分のアーカイブデータを読み出し (S32)、その所定の位置にある所属コンテナ情報を取り出す (S33)。そして、そのコンテナ情報がクライアント端末装置 1 からアーカイブ作成要求を受けたコンテナオブジェクトを示していれば、つまり、その文書オブジェクトがそのコンテナオブジェクトに直属していれば (S34 で Yes)、その文書オブジェクトにその中の文書データを取り出す指示を与える。そうすると、その文書オブジェクトはまず前記のようにして改ざんの有無をチェックし、改ざんがあればネットワークを介してその旨をクライアント端末装置 1 に通知する (S38)。さらに、文書データと管理情報とを分離し、それらを前記コンテナオブジェクトに渡す。こうして、コンテナオブジェクトはこの文書データを自らに直属する文書データとしてそのコンテナ内に保管する (S39)。それに対して、ステップ S34 において直属の文書オブジェクトでないと判定されたならば (S34 で No)、その文書オブジェクトの所属するコンテナオブジェクトが既に存在するかどうかを判定し (S35)、存在しなければ所属コンテナオブジェクトを作成する (S36)。そして、所属コンテナオブジェクトが存在する場合 (S35 で Yes)、または所属コンテナ作成後は、その所属コンテナオブジェクトにこの一文書分のアーカイブデータを渡して改ざんチェックおよび文書データ分離などを行わせ、その所属コンテナに直属させて文書データを保管する (S37)。こうして、一文書分のアーカイブデータについての文書取り出

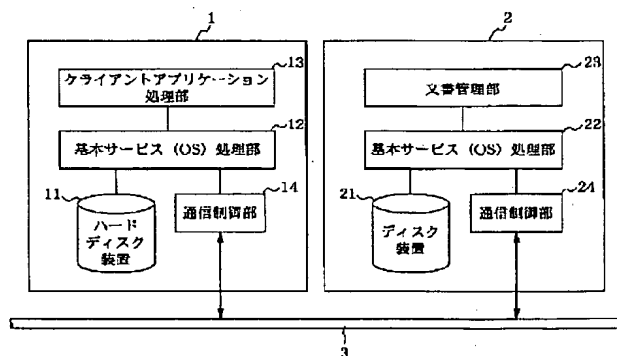
し処理が終了すると、次の一文書分アーカイブデータがあるかどうかを判定し (S40)、あれば (S40 で Yes) ステップ S32 から繰り返し、なければ (S40 で No) この動作フローを終了させる。なお、保管する一つまたは複数 (移動元と同じ数でなくてよい) のコンテナを割り当ててその中に複数のコンテナから移動させた文書を指示に従って振り分けて保管することも可能である。このようにして、この実施例によれば、第 1 の実施例の効果に加えて、文書部分集合およびその文書部分集合に属する下位の文書部分集合から成る文書集合について第 1 の実施例と同様の効果を得ることができるとともに、作成された文書集合データを通信手段を介して受信したときにその文書集合データを複数から成る文書記憶手段中の割り当てられた文書記憶手段に格納することができる。また、複数の文書を移動させた移動先において移動前と同じ階層構成の分類で移動後の文書を保管することができる。

#### 【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、請求項 1 記載の発明では、例えば転送元において、文書コンテンツデータと不正改ざん検出用データとを含む個々の文書の文書個別データを複数文書分まとめた文書集合データが作成され、転送先において、作成された文書集合データ中から前記各文書個別データが抽出され、抽出された文書個別データ中から前記不正改ざん検出用データが抽出されて不正改ざんの有無が検査されるので、改ざんに気づかないということがなくなるとともに、改ざん検出のための処理などを、例えば文書毎に並列に行うことにより、効率良く文書データを処理することができる。また、請求項 2 記載の発明では、例えば転送元において、文書コンテンツデータを含む個々の文書の文書個別データを複数文書分まとめたデータとそのデータについての不正改ざん検出用データから成る文書集合データが作成され、転送先において、作成された文書集合データ中から前記不正改ざん検出用データが抽出されて不正改ざんの有無が検査されるので、改ざんに気づかないということがなくなるとともに、改ざん検出のための処理などが他の文書集合データにまたがって行われることがなくなり、したがって、効率良く文書データを処理することができる。また、請求項 3 記載の発明では、請求項 1 または請求項 2 記載の発明において、検索条件に基づいて検索された文書から一つの文書集合データが作成されるので、検索された複数の文書データを転送したりする際に請求項 1 または請求項 2 記載の発明の効果を実現することができる。また、請求項 4 記載の発明では、請求項 1 または請求項 2 記載の発明において、分類された部分文書集合から一つの文書集合データが作成されるので、分類された一つの部分文書集合の文書データを転送したりする際に請求項 1 または請求項 2 記載の発明の効果を実現することができる。また、請求項 5 記載の発明で

は、請求項4記載の発明において、階層構成中の一つの文書部分集合およびその文書部分集合に属する下位の文書部分集合から一つの文書集合データが作成されるので、分類された一つの文書部分集合およびその文書部分集合に属する下位の文書部分集合の文書データを転送したりする際に請求項1または請求2記載の発明の効果を實現することができる。また、請求項6記載の発明では、請求項5記載の発明において、一つの文書部分集合およびその文書部分集合に属する下位の文書部分集合から成る文書集合の文書データが一つの文書集合データとして文書移動元から文書移動先へ移され、前記文書移動先に移動させた文書集合が文書移動元と同じ階層構成で保管されるので、移動先における文書の取出しなどが容易になる。また、請求項7記載の発明では、請求項6記載の発明において、コンテナオブジェクトにより、それに所属する文書オブジェクトまたは下位のコンテナオブジェクトに対してそれぞれの分の文書集合データの作成が指示されるので、並列処理などを容易に實現することができ、したがって、効率的な処理を容易に實現することができる。また、請求項8記載の発明では、請求項1、請求項2、または請求項4記載の発明において、作成された文書集合データが受信されると、その文書集合データが複数から成る文書記憶手段中の割り当てられた文書記憶手段に格納されるので、移動先などにおける文書の取出しなどが容易になる。また、請求項9記載の発明では、請求項1乃至請求項8記載の発明において、文書集合データ作成要求が受信されると、作成される文書集合データを格納するバッファメモリが取得され、作成された文書集合データがそのバッファメモリに格納されるので、文書集合データ作成時の並列処理を容易に實現することができるとともに、移動先側がそのバッファメ

【図1】



モリからの読み出しを行うことにより文書集合データを容易に移動させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の各実施例の文書管理システムの構成ブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施例を示す文書管理システム要部の説明図である。

【図3】本発明の第1の実施例を示す文書管理システム要部の他の説明図である。

10 【図4】本発明の第1の実施例を示す文書管理システムの動作フロー図である。

【図5】本発明の第2の実施例を示す文書管理システム要部の説明図である。

【図6】本発明の第3の実施例を示す文書管理システム要部の説明図である。

【図7】本発明の第3の実施例を示す文書管理システムの動作フロー図である。

【図8】本発明の第3の実施例を示す文書管理システムの他の動作フロー図である。

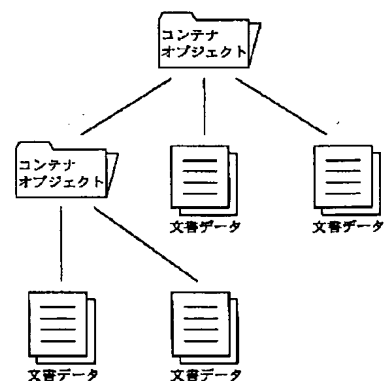
20 【図9】本発明の第3の実施例を示す文書管理システムの他の動作フロー図である。

【図10】本発明および従来技術に係わる文書管理システムのシステム構成図である。

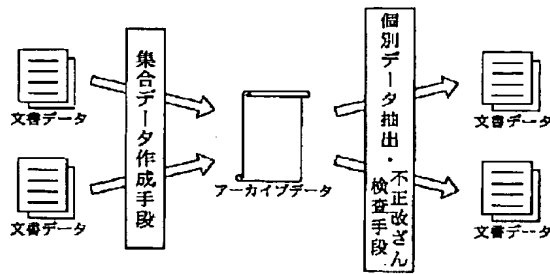
【符号の説明】

1 クライアント端末装置、2 文書管理サーバー、3 ネットワーク伝送路、11 ハードディスク装置、12 基本サービス処理部、13 クライアントアプリケーション処理部、14 通信制御部、21 ディスク装置、22 基本サービス処理部、23 文書管理部、24 通信制御部

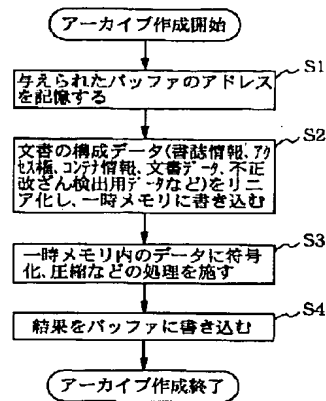
【図2】



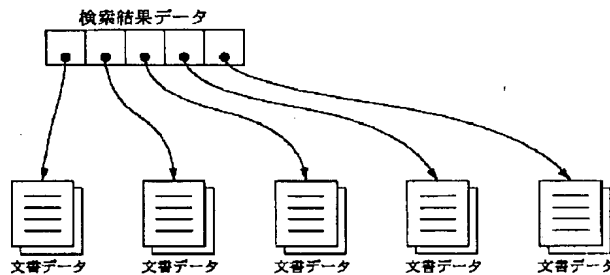
【図 3】



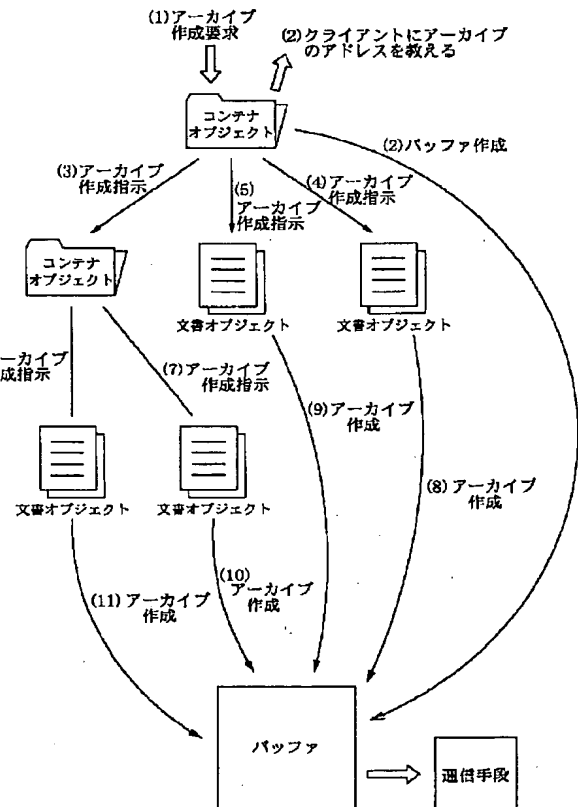
【図 4】



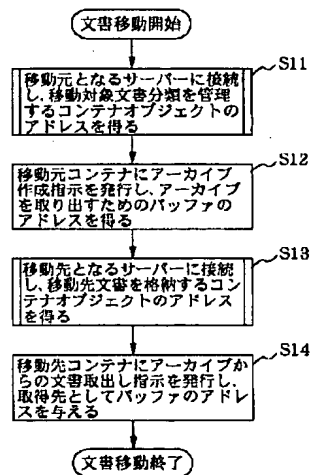
【図 5】



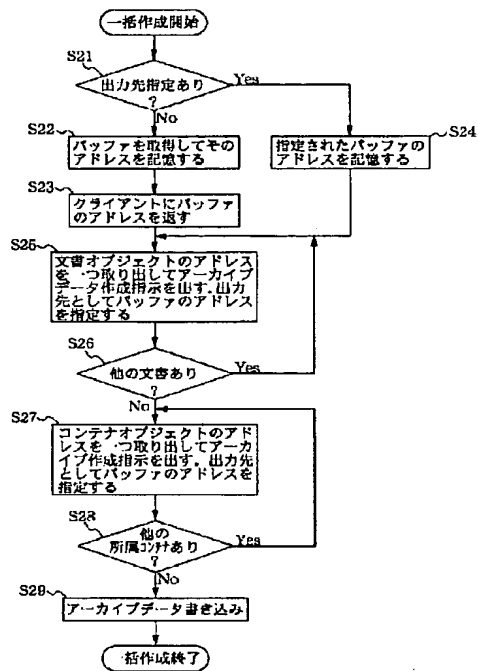
【図 6】



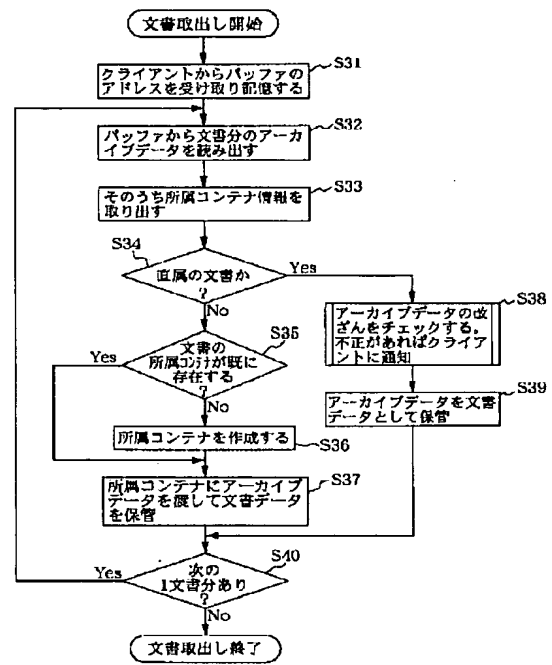
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

